FLOWSERVE GESTRA

GESTRA Steam Systems

NRS 1-8

IT
Italiano

Manuale di installazione 818843-01

Interruttore di livello
NRS 1-8

Indice

Pagina

Note importanti

Corretto impiego 4
Note di sicurezza 4
Pericolo 4
Attenzione 4
ATEX (Atmosphère Explosible) 4

Note

Composizione della fornitura 4
Descrizione del sistema 4
Funzionamento 5
Sonde disponibili 5
Costruzione 5

Dati tecnici

NRS 1-8 6
Resistenza alla corrosione 7
Targhetta dati / Marcature 7
Dimensioni 8

Costruzione

NRS 1-8 9
Legenda 11

Elementi funzionali

NRS 1-8 10
Legenda 11

Installazione

NRS 1-8 12
Attenzione 12
Attrezzi 12
Legenda 12
Esempio di installazione 13

Collegamenti elettrici

NRS 1-8 14
Tabella delle tensioni 14
Attenzione 14
Nota 14
Attrezzi 14
Schema collegamenti 15

Indice – continua –

Pagina

Messa in funzione

Controllo dei collegamenti 16
Alimentazione 16

Test di funzionamento

Limitatore di alto livello 16

Funzionamento

Limitatore di alto livello 17
Note 17

Anomalie

Elenco problemi per ricerca guasti 17

Smontaggio

Pericolo 18
Rottamazione 18

Allegati

Dichiarazione di conformità CE 19

Note importanti

Corretto impiego

L'interruttore di livello NRS 1-8 deve essere usato solamente con le proprie sonde di livello NRG 16-12, NRG 17-12, NRG 19-12 per controllo di livello (allarme di alto livello).

Note di sicurezza

L'installazione e la messa in servizio deve essere eseguita solo da personale competente e qualificato. Manutenzioni e 'retrofitting' devono essere eseguite solo da personale qualificato che con opportuni training abbia raggiunto adeguati livelli di competenze.

Pericolo

Le morsettiere delle unità NRS 1-8 sono sotto tensione durante il funzionamento.
Esiste l'eventualità ed il pericolo di subire scosse elettriche.
Togliere tensione dall'apparecchiatura prima di intervenire sulle morsettiere!

Attenzione

La targhetta dati fornisce le specifiche tecniche dell'apparecchiatura.
Non utilizzare apparecchiature senza targhetta dati.

ATEX (Atmosphère Explosible)

L'interruttore di livello costituisce un semplice componente di apparecchiatura elettrica come definito nella norma DIN EN 50020 sezione 5.4. In accordo con la direttiva europea ATEX 94/9/EC l'apparecchiatura può essere usata in aree potenzialmente esplosive solo se provvista di barriere Zener approvate.
Utilizzabile in zone Ex 1, 2 (1999/92/EC). L'apparecchiatura non deve portare marchio Ex. La conformità della barriera Zener è certificata con documenti separati.

Note

Composizione della fornitura

NRS 1-8
1 Unità di controllo NRS 1-8
1 Manuale di installazione

Descrizione del sistema

Allarme di alto livello auto-controllato con routine periodica di auto verifica, da utilizzare in connessione con le sonde di livello NRG 16-12, PN 40, NRG 17-12, PN 63,NRG 19-12, PN 160. La combinazione interruttore / sonda permette di rilevare un massimo livello acqua (allarme di alto livello). Utilizzabili su caldaie a vapore ed ad acqua pressurizzata secondo TRD 602 e TRD 604 fogli 1 e 2 come pure EN 12952 ed EN 12953.

Note – continua –

Funzionamento

L'interruttore di livello NRS 1-8 è dotato di due canali ed un circuito di autocontrollo secondo DIN VDE 0116 PrEN 50156 (direttive riguardanti la protezione dei circuiti). L'auto controllo viene effettuato periodicamente. Il test include il controllo dei cavi tra la sonda e l'interruttore ed un circuito di auto controllo (ridondante). Il relè di uscita non è influenzato dai test interni. Oltre alla routine di auto controllo, l'interruttore può essere verificato manualmente premendo il pulsante "Test 1", simulante una anomalia della sonda. L'interruttore "Test 2 / Inspection" serve per verificare il funzionamento del circuito di controllo. La segnalazione di allarme proviene da un relè con contatto normalmente chiuso, cosicché anche la mancanza di tensione di alimentazione può essere segnalata.

L'interruttore di livello può segnalare le seguenti condizioni operative:

- Funzionamento normale (livello corretto)
- Allarme (alto livello)
- Allarme (anomalia dell'interruttore o della sonda)

Il LED verde indica presenza rete. Una basso livello o un allarme di guasto è indicato tramite i due LED rossi. L'anomalia di un canale (mancanza di ridondanza) è segnalata tramite l'accensione di un singolo LED rosso. La combinazione delle sonde NRG 16-12, NRG 17-12, NRG 19-12 con l'interruttore di livello NRS 1-8 produce una protezione "fail-safe" contro il primo guasto, ovvero il sistema garantisce ancora sicurezza di funzionamento anche dopo l'insorgere del primo guasto.

Sonde disponibili

NRG 16-12
Sonda di livello **NRG 16-12**, PN 40

NRG 17-12
Sonda di livello **NRG 17-12**, PN 63

NRG 19-12
Sonda di livello **NRG 19-12**, PN 160

Costruzione

NRS 1-8
Cassa in plastica per inserimento entro quadri elettrici. La morsettiera è accessibile dopo l'allentamento di due viti e l'estrazione dell'interruttore dalla base. Per evitare l'inserimento di altre apparecchiature GESTRA similari, la base è provvista di una chiavetta tipica per ogni strumento. L'interruttore può essere agganciato su guida simmetrica DIN da 35 mm oppure avvitato sulla base del quadro.

Dati tecnici

NRS 1-8

Approvazioni
TÜV · HWS · 08-417

Ingresso
4 terminali per la connessione della sonda di livello:
NRG 16-12, PN 40
NRG 17-12, PN 63
NRG 19-12, PN 160

Uscita
2 contatti puliti (collegati internamente in serie per l'esecuzione "b").
Corrente massima a 250 V, 300 W, 3 A resistivi con 5 x 10^5 manovre e 0,35 A induttivi con 2 x 10^6 manovre.
Materiale dei contatti: argento con robusta placcatura in oro.

Ritardo relè di uscita (tarato in fabbrica)
Standard: 3 s.
(è possibile richiedere un ritardo fino a 25 secondi previa autorizzazione del TÜV)

Sensibilità
10 µS/cm a 25 °C quando usato con sonde senza estensione di superficie (costante di cella C = 0,3).
0,5 µS/cm a 25 °C quando usato con sonde con estensione di superficie (costante di cella C = 0,13)
Vedere fogli tecnici "NRG 16-12".

Pulsanti e indicazioni
2 LED "Alarm",
1 LED "Power" (presenza rete),
1 Pulsante "TEST 1",
1 Interruttore "TEST 2 / INSPECTION"

Alimentazione
230 V +/– 10%, 50/60 Hz (da specificare in ordine)
Tensione speciali: 115 V +/– 10 %, 50/60 Hz o 24 V +/– 10 %, 50/60 Hz.
Tramite l'inverter URN 1 l'alimentazione può essere: 24 V cc.

Potenza
5 VA

Protezione
NRS 1-8: IP 40 secondo EN 60529

Temperatura ambiente
Da 0 °C a 55 °C

Materiale custodia
Base: Noryl SE 1-GFN 2 UL 94 V0, nero
Coperchio: R-ABS UL 94 V0, grigio

Peso
Circa 0,6 kg

Dati tecnici – continua –

Resistenza alla corrosione

Se l'apparecchiatura è usata per il proprio scopo, la sicurezza non è influenzata dalla corrosione.

Targhetta dati / Marcature

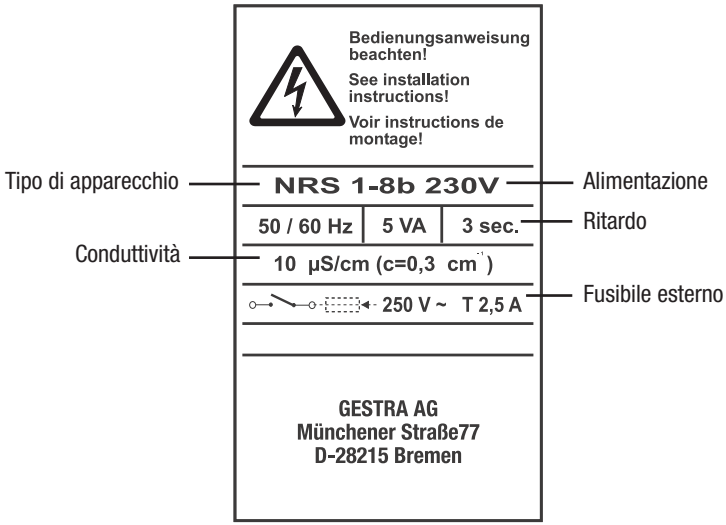


Fig. 1

Dati tecnici – continua –

Dimensioni

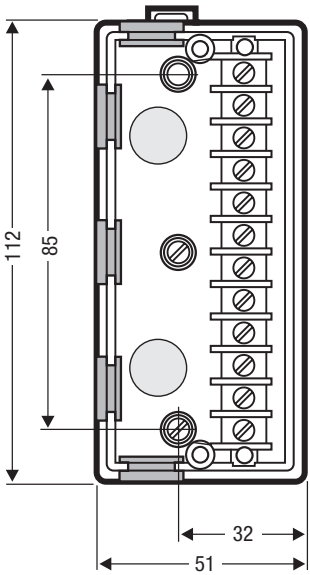


Fig. 2

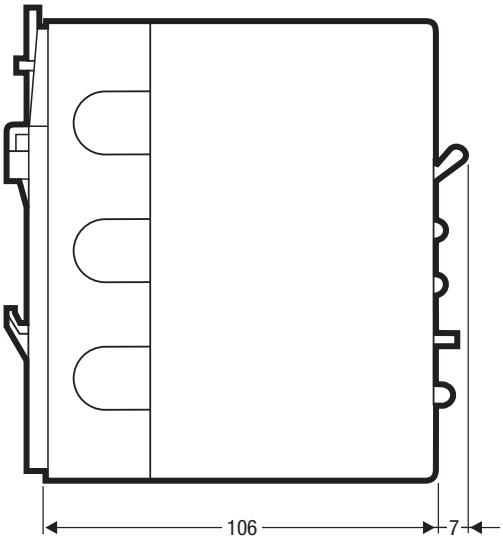


Fig. 3

Costruzione

NRS 1-8

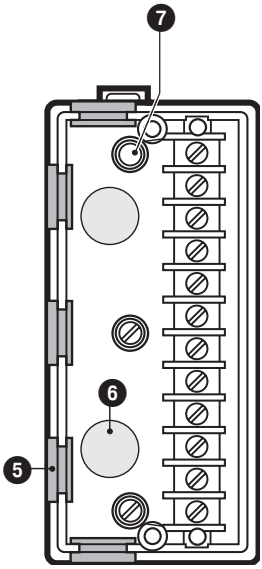


Fig. 4

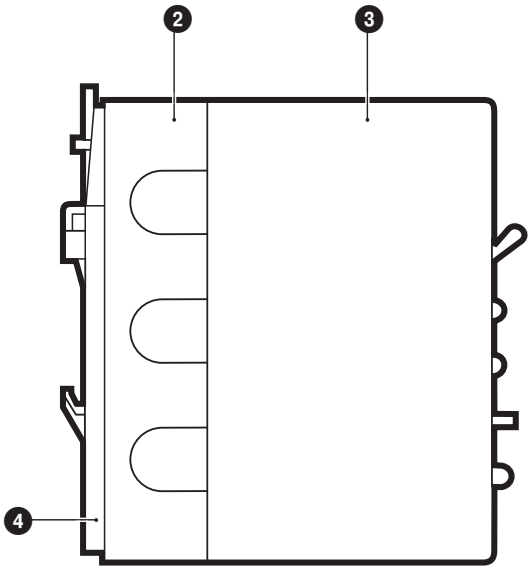


Fig. 5

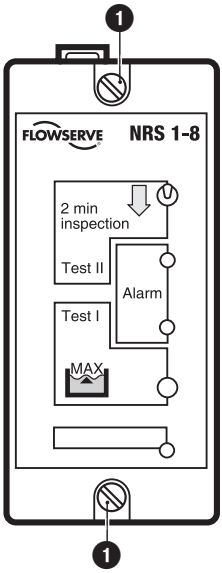
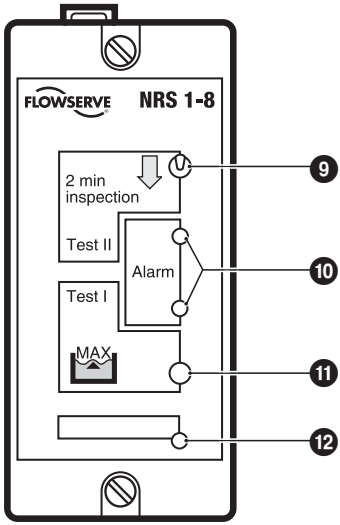


Fig. 6

Elementi funzionali

NRS 1-8



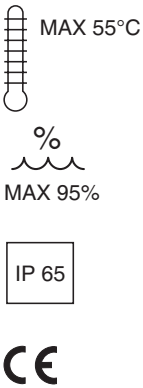


Fig. 7

Costruzione / Elementi funzionali – continua –

Legenda

1. Viti del coperchio
2. Base
3. Coperchio
4. Sistema di aggancio
5. Ingresso cavo (laterale)
6. Ingresso cavo (dal fondo)
7. Foro d = 4,3 mm

9. Levetta “TEST 2 / INSPECTION” per prova funzionalità interna
10. LED rosso “High level alarm” (allarme di alto livello)
11. Pulsante “TEST 1” per la simulazione di un alto livello
12. LED verde “Power” presenza alimentazione elettrica

Installazione

NRS 1-8

Su guida simmetrica (con dispositivo di aggancio)

1. Agganciare l'interruttore sulla guida.
2. Allentare le viti del coperchio ❶ e sfilare il corpo ❸ dalla base ❷.
3. Scegliere l'ingresso cavo ❺ e togliere il relativo tappo.

Su pannello

1. Allentare le viti del coperchio ❶ e sfilare il corpo ❸ dalla base ❷.
2. Togliere dispositivo di aggancio ❹.
3. Eseguire i fori ❼ di diametro 4,3 mm segnati sulla base.
4. Scegliere l'ingresso cavo ❺ / ❻ togliere il relativo tappo.
5. Fissare la base con due viti da M4 sulla piastra del quadro.

Attenzione

- Per creare sufficiente ventilazione, lasciare uno spazio di 20 mm tra due interruttori o altro strumento.

Attrezzi

- Cacciavite (5,5/100)

Legenda

❶ Viti del coperchio

❷ Base

❸ Coperchio

❹ Sistema di aggancio

❺ Ingresso cavo (laterale)

❻ Ingresso cavo (dal fondo)

❼ Foro d = 4,3 mm

❽ Guida simmetrica 35 x 15 mm DIN EN 50022

Installazione – continua –

Esempio di installazione

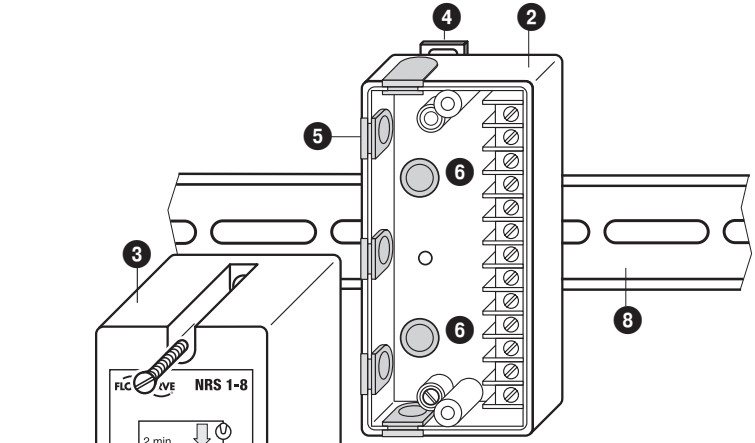
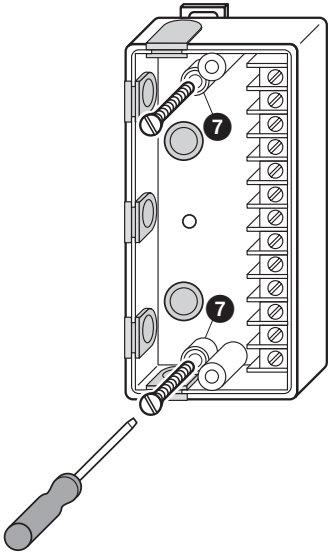


Fig. 8



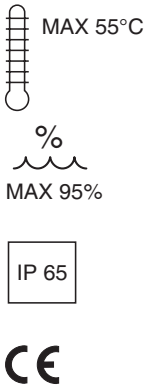


Fig. 9

Collegamenti elettrici

NRS 1-8

Cavo richiesto per il collegamento con la sonda: cavo schermato a quattro conduttori, p.e.:
I-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8, oppure LIYCY 4 x 0,5 mm².
Lunghezza massima 100 m con conduttività di 10 µS/cm.
Lunghezza massima 30 m con conduttività di 0,5 µS/cm.
Lunghezza massima 15 m con conduttività di 0,5 µS/cm (se utilizzato con inverter URN 1 (24 Vcc).

Tabella delle tensioni

Usare la tabella sottostante come riferimento durante il controllo della sonda per malfunzionamento. Riferirsi allo schema di **figura 10 e 11**.

U_{1-2}	U_{1-2}
10 µS/cm	0,5 µS/cm
2 V_{eff} C = 0,3 cm^{-1}	10 V_{eff} C = 0,13 cm^{-1}

Attenzione

- Per proteggere i contatti del circuito di sicurezza inserire un fusibile ritardato da 2,5 A o secondo regolamentazione TRD (1.0 A per 72 ore).
- Lo schermo non deve essere collegato ad altri punti.

Nota

- La routine di autocontrollo di NRS 1.8 riduce la tensione U_{1-2} ogni 40 secondi a 0 V.
- Collegare lo schermo solamente al morsetto 8 dell'interruttore.
- La conduttività minima è indicata sulla targhetta dati.
- La tensione di alimentazione è anch'essa indicata sulla targhetta dati.
- Aprendo il contatto di un relè su carico induttivo vengono prodotti dei picchi di tensione che possono influenzare le apparecchiature elettroniche. Per questo motivo è necessario inserire spegni-scintilla commerciali RC (p.e. 0,1 µF / 100 ohm) in parallelo al contatto.

Attrezzi

- Cacciavite a lama, da 2,5 completamente isolato secondo VDE 0680-1.

Collegamenti elettrici – continua –

Schema collegamenti

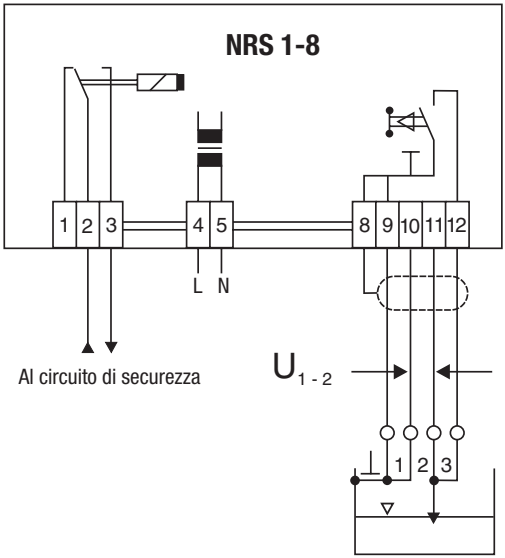


Fig. 10

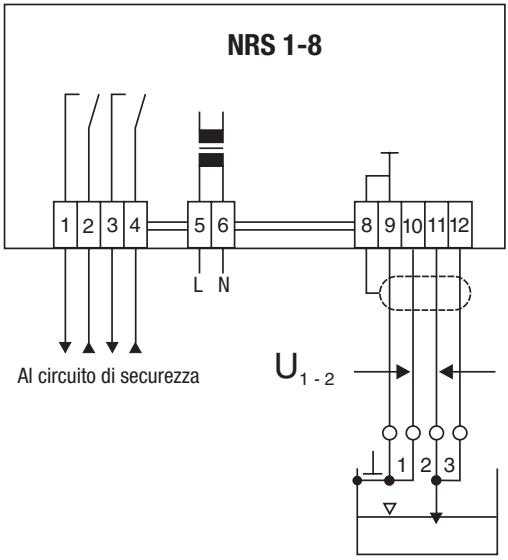


Fig. 11

Questo schema è utilizzabile solo per la Francia!

Messa in funzione

Controllo dei collegamenti

Controllare che NRS 1-8 e la relativa sonda siano collegati secondo lo schema di **Fig. 10 e 11**.

Alimentazione

Alimentare l'interruttore di livello NRS 1-8 con tensione di rete.

Test di funzionamento

Limitatore di alto livello

1. Controllare la lunghezza dell'elettrodo della sonda (vedere manuale della sonda).
2. Fornendo tensione il LED verde ⓬ si illumina, **Fig. 7**.
3. Aprire la valvola dell'indicatore visivo della caldaia.
4. Riempire la caldaia oltre l'alto livello. Trascorso il ritardo previsto i due LED rossi ⓾ si devono illuminare. Se il test di auto controllo è partito durante questa fase, apparirà un solo allarme dopo il doppio del tempo nominale di ritardo.
5. Un allarme di alto livello può essere simulato premendo il pulsante "TEST 1" ⓫ con l'elettrodo della sonda non sommerso. Premere il pulsante per un tempo superiore al ritardo. Entrambi i LED rossi ⓾ devono essere accesi.
6. Anche il circuito di auto controllo dell'interruttore di livello può essere simulato. Spostare la levetta dell'interruttore su "TEST 2 / INSPECTION" ❾ in basso con l'elettrodo della sonda non sommerso. Dopo un massimo di due minuti i due LED rossi ⓾ si devono illuminare. Il pulsante "TEST 1" ⓫ non deve essere utilizzato durante questo test come pure di livello non deve superare il massimo.

   Dopo il test riportare l'interruttore ❾ nella sua posizione originale. Dopo il tempo di ritardo i due LED rossi ⓾ si devono spegnere.

Funzionamento

Limitatore di alto livello

In combinazione con la sonda di livello NRG 1…-12 viene impiegato su caldaie a vapore e ad acqua pressurizzata secondo le normative TRD 401, TRD 602, TRD 604, EN 12952, EN 12953 o secondo le normative nazionali.

Note

- Per la ricerca guasti consultare il capitolo **«Anomalie»**.

Anomalie

Elenco problemi per ricerca guasti

Elettrodo non sommerso – allarme di alto livello

Guasto:	L'interruttore di livello segnala un allarme di alto livello prima che l'acqua abbia raggiunto il limite stabilito.
Rimedio:	Controllare la lunghezza dell'elettrodo. Controllare i collegamenti elettrici tra sonda ed interruttore.

Guasto:	Dopo aver diminuito l'acqua sotto il livello massimo, i due LED rossi ⑩ non si spengono oppure si spengono dopo lungo tempo.
Rimedio:	Verificare se esiste il foro di sfogo nel tubo di calma. Se la sonda è montata in barilotto esterno controllare che la valvole di intercettazione siano aperte.

Guasto:	Uno o entrambi i LED rossi ⑩ sono illuminati senza che i livello sia salito sopra il massimo.
Rimedio:	Guasto dell'interruttore di uno o entrambi i canali. Sostituire l'interruttore.

Livello acqua alto raggiunto – nessuna allarme

Guasto:	Il livello dell'acqua è sopra il massimo, nessuna segnalazione dei due LED rossi ⑩.
Rimedio:	Verificare se esiste il foro di sfogo nel tubo di calma. Se la sonda è montata in barilotto esterno controllare che la valvole di intercettazione siano aperte. Misurare la conduttività dell'acqua e controllare il valore minimo riportato sulla targhetta dati.

Guasto:	La prova con l'interruttore "TEST 2 / INSPECTION" ⑨ non è corretta, ovvero solo uno dei due LED ⑩ oppure nessuno si accende nei due minuti della prova.
Rimedio:	Sostituire l'interruttore.

Se si verificassero guasti non elencati in questa pagina si prega di contattare i servizi tecnici Fowserve-Flow Control Division oppure le agenzie del vostro paese.

Smontaggio

Pericolo

Le morsettiere delle unità NRS 1-8 sono sotto tensione durante il funzionamento.
Esiste l'eventualità ed il pericolo di subire scosse elettriche.
Togliere tensione dall'apparecchiatura prima di rimuovere le morsettiere!

Rottamazione

Smontare l'unità di controllo e separare i materiali. I componenti elettronici come per esempio le schede devono essere separati dagli altri materiali. Per l'eliminazione dei materiali attenersi alle disposizioni di legge vigenti.

Allegati

Dichiarazione di conformità CE

Dichiariamo con la presente che l'apparecchiatura **NRS 1-8** è conforme alle seguenti direttive europee:

- Direttiva LV 73/23/EC versione 93/68/EC
- Direttiva EMC 89/336/EC versione 93/68/EC
- LV standard EN 50178
- EMC standard EN 50081-2, EN 580082-2

Questa dichiarazione perde ogni validità se saranno apportate modifiche senza nostra specifica autorizzazione.

Brema, 03. 01. 2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Coordinatore Costruzione

i. V.

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Responsabile Qualità

FLOWSERVE GESTRA

Agenzie in tutto il mondo:

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 0034 91 / 5 15 20 32
Fax 0034 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36
E-mail: aromero@flowserve.com

Great Britain

Flowserve GB Limited
Abex Road
Newbury, Berkshire RG14 5EY
Tel. 0044 16 35 / 46 99 90
Fax 0044 16 35 / 3 60 34
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.
Flow Control Division
Via Prealpi, 30
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 0039 02 / 66 32 51
Fax 0039 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.
Ul. Schuberta 104
PL - 80-172 Gdansk
Tel. 0048 58 / 3 06 10 - 02
0048 58 / 3 06 10 - 10
Fax 0048 58 / 3 06 33 00
E-mail: gestra@gestra.pl

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 00351 22 / 6 19 87 70
Fax 00351 22 / 6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

USA

Flowserve GESTRA U.S.
2341 Ampere Drive
Louisville, KY 40299
Tel. 001 502 / 267-2205
Fax 001 502 / 266-5397
E-mail: FCD-Gestra-USA@flowserve.com

GESTRA AG

P. O. Box 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telephone 0049 (0) 421 / 35 03 - 0
Fax 0049 (0) 421 / 35 03 - 393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

GESTRA

818843-01/409csa · 2007 GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany